

Information processing system and method for communications between application systems

Patent Number: ☐ [EP0967548](#)
Publication date: 1999-12-29
Inventor(s): YOTSUKURA MIKIO (JP)
Applicant(s): CLASS TECHNOLOGY CO LTD (JP)
Requested Patent: ☐ [JP2000020424](#)
Application Number: EP19990110993 19990610
Priority Number(s): JP19980180816 19980626
IPC Classification: G06F9/46
EC Classification: [G06F9/46M](#), [G06F9/46R6](#)
Equivalents: ☐ [US6629122](#)
Cited Documents:

Abstract

An information processing system comprises a batch control class 11 for passing a beginning message, and scheduling after receiving a completion message, an input class 13 for inputting data based on conditions when receiving the beginning message from the batch control class 11 and passing the completion message to the batch control class 11 upon completion of input processing, a conversion class 15 for converting the input data based on conditions upon receiving the beginning message from the batch control class 11, and passing the completion message to the batch control class 11 upon completion of conversion processing, and an output class 17 for

outputting data based on conditions upon receiving the beginning message from the batch control class 11. 

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

如く、アプリケーションAを実行するコンピュータシステム401、及び、アプリケーションBを実行するコンピュータシステム402がサーバ403に接続されている。この接続形態としては、イーサネット(IEEE802.3)やトークンリング(IEEE802.5)等が用いられる。この場合、A社のコンピュータシステム401がアプリケーションAを実行し、その結果をサーバ403のDB404に格納する。続いて、B社のコンピュータシステム402はアプリケーションBを実行し、DB404に格納されたデータ要求し、そのデータを受け取り各種の処理を行う。

【0004】この場合のアプリケーション間通信の手段は、SNAやBNAのゲートウェイ等を用いるのが一般的であるが、インフラの仕組みが難しく、柔軟性に欠けていた。また、異なる会社で単一のLANを使用することは希であり、一般的ではない。

【0005】同図(b)は、WAN(Wide Area Network)やインターネットにて、ネットワークを構成する場合、すなわち、ネットワーク越しの通信にてネットワークを構成する場合のアプリケーション通信方法を説明するための概念図である。図示の如く、アプリケーションAを実行するコンピュータシステム405、及び、アプリケーションBを実行するコンピュータシステム407がネットワーク409に接続されるものとする。この場合には、CALLS、JICA等の各種EDI手順や、DCOM、CORBA等の分散オブジェクトの仕組みが用いられている。

【0006】この場合のアプリケーション通信の手段、例えば、異なる会社において、異なるサーバ、言語、プロトコルにて情報伝達が行われることが多い。従って、システムを通信相手により独自の通信手段を用意しなければならず、柔軟性を欠くものであった。従って、各業務アプリケーションの中に組み込むことが非常に困難であった。

【0007】
【発明が解決しようとする課題】上述の如く、従来のアプリケーション間通信においては、通信を行うためのインフラの仕組みが難しく、柔軟性に欠けていた。また、異なる会社において、異なるサーバ、言語、プロトコルにて情報伝達が行われることが多い。システムを通じて通信手段を用意しなければならず、柔軟性を欠くものであった。アプリケーション間通信の柔軟性を欠くものであった。【0008】本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、その目的は、アプリケーション間通信について、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事が出来るアプリケーション通信システム、アプリケーション間通信方法、及びアプリケーション通信方法を記載したコンピュータプログラム及びアプリケーション間通信システムにある。

【0009】

とする。

【0015】上記発明の構成によれば、クラスライブラリを用いているので、送信部の作成、変更が容易になる。これにより、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来るのである。

【0016】請求項4の発明は、前記請求項3における変換する処理は、前記結果データを添付ファイルにして前記メール形式データに変換する処理を行うことを特徴とする。

【0017】また、請求項5の発明は、前記請求項3における変換する処理は、前記結果データを符号化して添付ファイルにし、前記メール形式データに変換する処理を行うことを特徴とする。

【0018】請求項6の発明は、前記請求項2における受信部は、前記受信したメールをアプリケーションが実行するための処理をクラスライブラリを用いて行うことを特徴とする。

【0019】上記発明の構成によれば、クラスライブラリを用いているので、送信部の作成、変更が容易になる。これにより、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行うことが出来るのである。

【0020】請求項7の発明は、前記請求項6におけるアプリケーションが実行を行うための処理は、前記受信したメールに添付ファイルが存在する場合には、その添付ファイルをファイルとして保存する処理を行うことを特徴とする。

【0021】請求項8の発明は、前記請求項6における前記アプリケーションが実行を行うための処理は、前記受信したメールに暗号化された添付ファイルが存在する場合、その添付ファイルを復号化してファイルとして保存する処理を行うことを特徴とする。

【0022】請求項9の発明は、前記請求項8におけるアプリケーション部は、前記受信部が保存したファイルが実行可能なファイルの場合には、その添付ファイルを実行する処理を行うことを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するため、請求項10の発明は、アプリケーション間通信方法において、送信側のシステムが、アプリケーションを実行し、送信側のシステムが、その結果データを出力し、送信側のシステムが、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換し、送信側のシステムが、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信し、受信側のシステムが、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行い、受信側のシステムが、前記受信したメールをアプリケーションが実行するための処理を行い、受信側のシステムが、前記受信データを用いてアプリケーションを実行することを特徴とする。

【0024】上記目的を達成するため、請求項11の発明は、アプリケーション間通信方法を記載したコンピュータプログラム可能な記録媒体において、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーションステップと、前記結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信ステップと、前記メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェースステップと、を有することを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るアプリケーション通信システム、アプリケーション間通信方法、アプリケーション通信システム作成装置、及びアプリケーション通信方法を記載したコンピュータプログラム可能な記録媒体の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0026】本実施形態のアプリケーション通信システムには、以下で説明する処理を実現するソフトウェアを作成し、その処理を実行可能なコンピュータシステムを用いる。このコンピュータシステムには、いわゆる汎用機、ワークステーション、PC、NC(Network Computer)等が含まれる。本実施形態で用いるコンピュータシステムはハードウェア構成は、各種処理を行うためのCPUと、キーボード、マウス、ディスプレイ、又はフレキシブルディスク装置等の入力装置と、メモリ装置やキャッシュ装置等の外部記憶装置と、ディスプレイ装置、プリンタ装置等の出力装置等とを備える。前記CPUは、以下で説明する処理に関する命令の処理等を行う演算部と、前記処理の命令を記憶する主記憶部とを具備する。この主記憶部や、外部記憶装置に記憶された命令を逐次演算部に読み込ませ、実行させる。実行の際に、各命令における計算結果のデータは、主記憶部若しくは外部記憶装置に記憶され、記憶されたデータに処理を更に行い、つづアプリケーション間通信処理が行われる。

【0027】図1は、本実施形態のアプリケーション通信システムの構成を示す概念図である。本実施形態では、送信側としてコンピュータシステム100、及び受信側としてコンピュータシステム300の間で実行されるアプリケーション間通信について言及する。ここで、送信側のコンピュータシステム100は、アプリケーションを実行し、その結果データを出力するアプリケーション部101と、結果データをインターネットの電子メールの形式で送信するためのメール形式データに変換する送信部103と、メール形式データをインターネットの電子メールとして送信する電子メールのインターフェース部105と、を有するものであり、このシステムは、インターネットに接続されている。接続の形態は、イーサネットに接続されていても、ダイヤルアップ接続であっても良い。本実施形態では、送信部103には、クラスライブラリを用いて結果データをメール形式のデータに変換す

る。クラスライブラリを用いることで、より柔軟にシステムを構築する事が出来る。

【0028】また、受信側のコンピュータシステム300は、インターネットの電子メールの形式でメールの受信を行う電子メールのインターフェース部305と、受信したメールをアプリケーションが実行するための処理を行う受信部303と、受信データを用いてアプリケーションを実行するアプリケーション部301と、有するものである。

【0029】これらのシステムは、インターネットに接続されている。接続の形態は専用接続であっても、ダイヤルアップ接続であっても良い。本実施形態では、送信部103及び受信部303には、クラスライブラリを用いて処理を行う。クラスライブラリを用いることで、より柔軟にシステムを構築する事が出来る。

【0030】次に、各構成要素について説明する。まず、アプリケーション部101、及びアプリケーション部301は所定のアプリケーションを実行するものである。ここで、アプリケーションとは、例えば、DBを操作して種業務を行う業務アプリケーションが含まれ、コンピュータシステムとの通信を用いて処理を行う総てのアプリケーションが含まれる。

【0031】次に、送信部103は、アプリケーションの実行した結果から生じるデータ、例えば種々データをメールのインターフェース部105にて送信できるように、クラスライブラリ104を用いる。

【0032】次に、メールインターフェース部105及びメールインターフェース部305は、インターネットを用いてネットワーク上で処理結果データを送り取りするための通信インターフェースである。例えば、MS社のWindowsでは、インターネット通信を行うためのwinsocクラライブラリが実装されており、また、UNIXシステムにおいては、socketライブラリが実装されており、これを用いることが出来る。

【0033】次に、受信部303は、メールインターフェース部305にて受信したデータを解読して、アプリケーション部301にて処理ができるように、データの処理を行う。データの処理には、クラスライブラリ304を用いる。

【0034】ここで、インターネット200とは、ほぼ全世界にまたがるコンピュータネットワークの集合体である。

【0035】図2は、送信部103及び受信部303のクラスライブラリを示す構成図である。クラスライブラリは、インスタンス(実例)を作成するための雛形の集合であり、インスタンスは、クラスライブラリから特定のクラスを機能継承することにより、その振る舞いが決定される。この機能継承には、ユーザがカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)

を用いる。従って、クラスライブラリを用いて、すなわち、クラスライブラリに格納されたクラス(雛形)を用いて送信処理もしくは受信処理が行われる。

【0036】1. ログインクラス

このログインクラスは、いわば認証(authorization)を行うためのクラスである。このメンバには以下のものが含まれる。

【0037】1) パスワードデフォルトドクラス
パスワードデフォルトドとは、パスワードを入力するためのデフォルトドである。入力された文字は"*(アスタリスク)"等でマスク表示するようにしてある。入力されたパスワードのストリングは、一時的に保持される。

【0038】2) ログインボタンクラス

図3(a)は、ログインボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。メールボックスには、各アプリケーションで使用するメールアドレスを登録しておく。

【0039】各メールアドレスには、アカウントフォルダ名及びパスワードをアプリケーション情報として登録し、これらにアクセスする。図3(a)では、フォルダ名として"dfolder"を、また、パスワードとして"dfpassword"を設定して定義しておく。

【0040】また、このウィザードは、アカウントフォルダ名に定義した変数及びパスワードに定義した変数の入力を促す。ユーザは、カスタマイズを終了する場合に、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0041】図3(b)は、図3(a)にて生成された実際のログイン画面を示す図である。この画面では、フォルダ名とそのフォルダ名をアクセスするためのパスワードの入力を促す。そして、ユーザにより入力されたフォルダ名がメールボックスフォルダ内に存在するか否かをチェックする。存在した場合には、入力されたパスワードのストリングと、図3(a)で定義された変数に係るアカウント情報ファイルのパスワードとを照合する。パスワードが正しい場合には、クラス変数にログイン情報を設定する。誤りの場合には、メッセージボックスを表示して、再入力を促す。そのユーザのログインを拒絶する。

【0042】3) キャンセルボタンクラス

キャンセルボタンクラスは、現在表示しているダイアログ等を閉じるクラスである。オブジェクトは、例えば、図3(b)のログイン画面のキャンセルボタンの如く表示され、ユーザがこのボタンをクリックすることにより、このダイアログを閉じる。

【0043】2. メールクラス

メールクラスは、各種のメール送信及び受信の処理を行うためのクラスである。このメンバには以下のものが含まれる。

【0044】1) 送信ボタンクラス

送信ボタンクラスは、ウィザードによって定義されたオブジェクトの内容でメール送信を行うためのクラスである。図4(a)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、まず、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0045】ここで、宛先(to)、カーボンコピー(cc)、ブラインドカードコピー(bcc)、件名、本文、添付ファイル、ハードコピー添付をアプリケーション情報として登録し、これらにアクセスする。図4(a)は、宛先等として登録し、後述するアドレス欄ボタン等により登録する事が出来る。そして、ウィザードは、宛先等のアプリケーションに関する情報に定義した変数の入力を促す。

【0046】また、送信時に以下で説明する確認ダイアログを表示するか否かの入力を促す。アカウント設定ボタンについては、後述する。ユーザは、カスタマイズを終了する場合に、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0047】図4(b)は、図4(a)にて作成された実際の送信確認画面を示す図である。変数で定義されたアプリケーション情報を画面出力してユーザに送信する確認を行わせる。ユーザが送信ボタンをクリックするとによりデータが送信される。

【0048】2) 受信クラス

受信ボタンクラスは、メールの受信を行うためのクラスである。図5(a)は、受信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。アカウント設定ボタン及び受信ボタンについて、後述する。ユーザは、カスタマイズを終了する場合には、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取り消しボタンをクリックする。

【0049】3) 返信ボタンクラス

返信ボタンクラスは、ウィザードによって定義されたオブジェクトの内容でメール返信を行うためのクラスである。図5(b)は、返信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、メールボックスフォルダの入力を促す。また、返信メールを特定の画面に表示するか否かの入力を促す。図5(c)は、返信メールを特定の画面に表示する場合のメール返信設定のダイアログ

【0055】6) 既読ボタンクラス

既選択ボタンクラスは、メールアドレス表示ボタンで選択したメールアドレスを基幹から既選択するクラスである。図7(c)は、既選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、表示するメールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0056】7) 未選択ボタンクラス
未選択ボタンクラスは、メールアドレス表示ボタンで選択したメールアドレスを基幹から未選択にするクラスである。図7(c)は、既選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、表示するメールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが既選択から未選択にステータスが変わる。

【0057】8) 添付プログラム起動ボタンクラス
添付プログラム起動ボタンクラスは、受信メールに添付されたファイルが実行可能なプログラムである場合に、そのプログラムを実行するためのクラスである。実行可能なファイルが否かは、送信されたファイルの修飾子(例えばfile, exe, etc)を参照することにより判断することができる。

【0058】9) DB送信ボタンクラス
DB送信ボタンクラスは、DBの一部若しくは全部を送信するためのクラスである。具体的には、送信するDBを特定し、送信するファイルの形式(DBに依存した形式やCSV形式等)に変換して送信する。送信する際には、送信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここではその説明は省略する。

【0059】10) DB受信ボタンクラス
DB受信ボタンクラスは、DBの一部若しくは全部を受信するためのクラスである。具体的には、受信メールに添付されたDBのファイル名を保持する。ここで、ファイルの形式をチェックして保持するようにしてもよい。受信する際には、受信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここではその説明は省略する。

【0060】11) 送信ファイル生成ボタンクラス
送信ファイル生成ボタンクラスは、送信するファイルを作成するためのクラスである。具体的には、アドレス等を利用して、ユーザからテキスト等の入力を受け付ける。このテキストは、文書、他、プログラム(例えばJava 言語等のインタープリタ形式のプログラム)が含まれる。作成されたテキストは、ファイルとして一時保管される。

【0061】12) 受信ファイルDB更新ボタンクラス
受信ファイルDB更新ボタンクラスは、受信したファイルに基づいてDBに更新するためのクラスである。具体的には、DB受信ボタンクラスを用いてDBのファイルを受信し、そのファイルに基づいて、所定のDBの更新を行う。

【0062】13) 画面テーブルデータ送信ボタンクラス
画面テーブルデータ送信ボタンクラスは、アプリケーションプログラムで表示する表形式(グリッド)の複数行データを送信するためのクラスである。具体的には、送信するグリッドのウィンドウ名を特定し、送信するCSVファイル形式に変換して送信する。送信する際には、送信ボタンクラスを用いるが、既述したので、ここでは省略する。

【0063】14) 画面テーブルデータ受信ボタンクラス
画面テーブルデータ受信ボタンクラスは、画面テーブルデータ送信ボタンクラスで送信された画面テーブルデータを受信するためのクラスである。具体的には、受信メールに添付された画面テーブルデータボタンクラスを用いるが、既述したので、ここでは省略する。

【0064】15) 受信ファイル画面テーブルデータ更新ボタンクラス
受信ファイル画面テーブルデータ更新ボタンクラスは、受信したファイルに基づいて画面テーブルデータを更新するためのクラスである。具体的には、画面テーブルデータ受信ボタンクラスを用いて画面テーブルデータのファイルを受信し、そのファイルに基づいて画面テーブルデータの更新を行う。

【0065】3. 機能クラス
機能クラスには以下のメンバが含まれる。

【0066】1) アドレス帳表示コンボボックスクラス
アドレス帳表示コンボボックスクラスとは、メールの宛先を管理するアドレス帳をコンボボックス形式で表示し、ユーザに指定させるためのクラスである。図8(a)は、アドレス帳表示コンボボックスクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、表示するメールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0067】2) アドレス帳表示リストボックスクラス
アドレス帳表示コンボボックスクラスとは、メールの宛先を管理するアドレス帳をリストボックス形式で表示し

て、ユーザに指定させるためのクラスである。図8(a)は、アドレス帳表示コンボボックスクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、表示するメールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0068】3) アドレス帳ボタンクラス
アドレス帳ボタンクラスは、アドレス帳の登録、削除、更新、検索などの操作を行うためのクラスである。図8(b)は、アドレス帳ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。まず、表示するメールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0069】4) アドレス帳選択ボタンクラス
アドレス帳選択ボタンクラスは、アドレス帳選択のダイアログを表示するためのクラスである。図9(a)は、アドレス帳選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。ウィザードは、まず、メールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0070】ユーザは、カスタマイズを終了する場合に、完了ボタンをクリックする。これにより、データの登録が行われる。一方、ユーザは、カスタマイズ画面を中止したいときには、取消ボタンをクリックする。【0071】図9(b)は、図9(a)にて作成された実際の受信者の選択画面を示す図である。アドレス帳から宛先、CC、及びBCCを選択する。選択されたメー

【0072】5) 署名ボタンクラス
署名ボタンクラスは、メールアドレスの署名欄に署名を追加するためのクラスである。【0073】図9(c)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、まず、メールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

メールアドレスは、図面に向かって右側の受信者欄に表示される。図面下の「OK」ボタンをクリックすることに より、宛先(TO)には「d f 1」、カーボンコピー(CO)には「d f 2」、ブラインドカードコピー(BCC)には「d f 3」がそれぞれ定義される。

【0072】5) 署名ボタンクラス
署名ボタンクラスは、メールアドレスの署名欄に署名を追加するためのクラスである。【0073】図9(c)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、まず、メールアドレスを入力する図面を提示する。そして、メールアドレスボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択されたメールアドレスが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0074】6) 添付ファイル保存ボタンクラス
添付ファイル保存ボタンクラスは、ウィザードで設定したオブジェクトに表示されている受信メールの添付ファイルを選択してオブジェクトに保存するためのクラスである。図10(a)は、添付ファイル保存ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、まず、添付ファイルを選択する図面を提示する。そして、添付ファイルボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択された添付ファイルが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0075】7) 添付ファイル選択ボタンクラス
添付ファイル選択ボタンクラスは、ウィザードで設定したオブジェクトに表示されている送信メールに所定のファイルを選択するためのクラスである。図10(a)は、添付ファイル選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、まず、添付ファイルを選択する図面を提示する。そして、添付ファイルボタンクラスを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面を提示する。例えば、図7(b)の図面に向かって左下のボタンをクリックすると、選択された添付ファイルが基幹から既選択にステータスが変わる。

【0076】8) 画面フォーマット編集ボタンクラス
画面フォーマット編集ボタンクラスは、アプリケーションプログラムで表示するデータ項目を、変更可能な自由書式ウィンドウに表示するための定義クラスである。図11(a)は、自由書式ウィンドウに表示を行うデータ内容を変更するダイアログ画面である。ここで

送付ボタンもしくは番号化して送信ボタンをクリックすることにより、その内容がメールインターフェースによりインターネットを經由して指定されたメールアドレス送信がなされる。

【0099】図17は、受信画面例である。発信されたある商品の受注の処理を行うために、まず、受信ボタンをクリックすると、受注アプリケーションのメールアドレスに送信されたメールの内容が、この受信画面に表示される。送信されたメールの内容が番号化されている場合には、復号化ボタンをクリックして復号化する。例えば、納期までに注文の商品を納品出来ない場合には、返信ボタンをクリックしてその旨を発信元へメールを送信するようにしてもよい。発信を受けた内容をDBへ登録する場合には、受注登録ボタンをクリックすることにより登録がなされる。

【0100】図18は、第2の具体例を説明するための図面である。ここでは、送信側のシステムでは、所定のファイルの送信を行う。また、受信側のシステムでは、受信したファイルを実行等を行う。図18(a)は、ファイル送信画面例である。まず、送信を行うファイルの入力を促す。ここで、送信するファイルは、文書ファイルの他、実行ファイルやDBに登録するためのファイルが含まれる。新たに送信するファイルを作成する場合には、新規作成ボタンをクリックすると、エディタ等の各種のアプリケーションが実行され、そこで送信するファイルを作成する。送信するファイルの準備が出来た場合には、メール送信ボタンをクリックする。すると、その内容は、メールインターフェースによりインターネットを經由して指定されたメールアドレスに送信がなされる。

【0101】図18(b)は、ファイル受信画面例である。まず受信ボタンをクリックすると、ファイル送信アプリケーションのメールアドレスに送信されたメールの内容が表示される。送信されたファイルが実行形式のファイルの場合には「受信したファイルを実行」ボタンをクリックする。すると、受信ファイルが実行される。また、送信されたファイルがDBに登録するためのファイルの場合には、「受信したファイルをDBへ登録する」ボタンをクリックする。すると、指定されたDBへ登録がなされる。

【0102】このように本実施例では、アドレスなネットワーク環境下でのアプリケーション間通信を行うために、インターネットをデータやプロセスの伝送路として活用し、不特定のネットワーク環境下でのアプリケーション間通信を可能とするものである。これにより、異なる会社において、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事が出来るようになる。

【0103】なお、上述したアプリケーション間通信方法を実現するためのプログラムは記憶媒体に保存するこ

指定キーに従い復号化される。

【0092】3) 圧縮ボタンクラス
圧縮ボタンクラスは、メール添付ファイルサイズ圧縮を行うためのクラスである。CSVファイルや番号ファイルについて、すべての送信用クラス(DB受信、画面データ送信、ファイル受信)のオプション機能として設定する。

【0093】4) 解凍ボタンクラス
解凍ボタンクラスは、圧縮されたメール添付ファイルのファイル復元(解凍)を行うためのクラスである。圧縮ボタンクラスでは圧縮されたファイルの解凍の対象となる。すべての受信用クラス(DB受信、画面データ送信、ファイル受信)のオプション機能として設定する。

【0094】以下、上述のクラスライブラリを用いて、アプリケーション間通信を行う方法の第1の具体例を説明する。ここでは、送信側のシステムでは発信アプリケーションにより発信データを作成し、送信を行う。受信側のシステムでは受信アプリケーションにより受信した発信データをDB登録を行う。送信側のシステムにおいては、発信アプリケーションが作成されており、上述の登録設定がなされているものとす。

【0095】まず、送信側のシステムは、ユーザが発信アプリケーションに実行するにあたり、ユーザの認証を行う。この認証は、図3(b)に示す如くフォルダ名及びパスワードの入力を促す。パスワードが一致した場合には、以下説明するアプリケーションを実行する。

【0096】図16(a)は、発信画面例である。ある商品の発信を行うために、発信先、納期、及び発信を行う商品等を指定する。商品の検索の必要がある場合には、検索ボタンをクリックすることにより商品の検索を行う。また、作成した発信の内容を出力する場合に、検索出力ボタンをクリックすると発信内容を検索出力を行うことができる。

【0097】発信内容が決定した場合には、発信ボタンをクリックする。すると、図(b)に示す送信確認のダイアログが表示される。このダイアログが上述の如く省略する事もできる。宛先には、発信先で指定した先のメールアドレスが挿入され、その写しを自己のメールアドレスに送信されるようにCCには自己のメールアドレスが挿入される。また、件名は、自動的に挿入がされる。本文では、発信先、及び図16(a)で指定した納期が挿入され、番号ファイルの内容が挿入される。さらに、発信を行う商品は添付ファイルの形で添付され送信される。ここでは、添付ファイルの形式は、CSVフォーマットで送信するが、それに限られるものではない。

【0098】送信する際に番号化をする場合には、「番号化して送信」ボタンをクリックする。また、番号化を行うに送信する場合には送信ボタンをクリックする。一方、送信を行わない場合には、キャンセルボタンをクリ

は、図5(a)の受信ボタンをクリックすることにより、図12(a)のダイアログを表示する。ここでは、受信するメールの可能設定サイズの最大値を数値するか否か及び受信したメールをサーバに保存するか否かに関する設定の入力を促す。

【0085】3) 署名編集ボタンクラス
署名編集ボタンクラスとは、署名編集ダイアログを表示し、署名ファイルに設定するためのクラスである。図12(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、メールアドレスの登録入力を行う。

【0086】図13(b)は、図12(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図である。具体的には、図9(c)の署名設定ボタンをクリックすることにより、図12(b)のダイアログを表示する。テキストによる署名編集を行う選択する場合には、テキストのトグルボタンの下のエディタ画面にユーザが直接入力を行う。一方、ファイル指定する場合には、署名ファイル指定する。

【0087】4) 表示設定ボタンクラス
表示設定ボタンクラスは、表示設定ダイアログを表示し、アプリケーション情報に設定するためのクラスである。図12(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0088】図14は、図12(a)にて作成された実際のメールインデックス表示設定画面を示す図である。具体的には、図7(a)の表示設定ボタンをクリックすることにより、図14のダイアログを表示する。メールインデックスの表示設定は、表示項目の設定及び表示ピットマップの設定等を行う。

【0089】5. 暗号化クラス
暗号化クラスには、以下のメンバが含まれる。

【0090】1) 暗号化ボタンクラス
暗号化ボタンクラスは、メールの本文や添付ファイルの暗号化を行うためのクラスである。図15は、暗号化ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。ここでは、指定キー及び対象のオブジェクト名の入力を促す。対象オブジェクトに入力される内容は指定キーに従い暗号化され送信がされる。

【0091】2) 復号化ボタンクラス
復号化ボタンクラスは、暗号化されたメールの本文や添付ファイルの復号化を行うためのクラスである。図15は、復号化ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。ここでは、指定キー及び対象のオブジェクト名の入力を促す。対象オブジェクトに入力される内容は

は、ユーザは、ローカルなHTMLの百書文法に従い、プログラムのオブジェクト名やスタイルなどを含んだスクリプトを記述することで画面フォーマットを編集する。

【0077】9) 画面フォーマット表示ボタンクラス
画面フォーマット表示ボタンクラスは、画面フォーマット編集クラスにより定義されたスクリプトの記述内容を実行し、表示する。画面フォーマット表示ボタンは、図11(b)に示す如く、HTMLの百書文法に従い表示を行う。ユーザは、そのフォーマットに従ってデータ等を入力する。

【0078】10) 画面フォーマット印刷ボタンクラス
画面フォーマット印刷ボタンクラスは、画面フォーマット表示クラスで表示されるデータ内容を印刷するクラスである。

【0079】11) 画面フォーマットWebボタンクラス
画面フォーマットWebボタンクラスは、画面フォーマット編集クラスにより定義されたスクリプトの記述内容を実行し、Webブラウザで表示可能なファイルを作成するクラスである。

【0080】4. オプションクラス
オプションクラスには以下のメンバが含まれる。

【0081】1) アカウント設定ボタンクラス
アカウント設定ボタンクラスは、アカウント設定ダイアログを表示し、アプリケーション情報に設定するためのクラスである。図12(a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア(ウィザード)の説明を行う図面である。このウィザードは、メールボックスフォルダの入力を促す。

【0082】図12(b)は、図12(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図である。具体的には、図5(a)のアカウント設定ボタンをクリックすることにより、図12(b)のダイアログを表示する。アカウント設定項目として、アカウントのフォルダ名、ユーザの名前、メールアドレス、アカウント名及びパスワードの入力を促す。また、サーバ情報、例えば、SMTPサーバ名や受信メールサーバ名の入力を促す。

【0083】図12(c)は、図12(b)の詳細設定ボタンをクリックした場合に表示されるダイアログ画面である。ここでは、メールサーバの詳細設定として、SMTPポート番号及びPOP3ポート番号の入力を促す。

【0084】2) 受信オプションボタンクラス
受信オプションボタンクラスは、受信オプション設定ダイアログを表示し、アプリケーション情報に設定するためのクラスである。受信オプションボタンクラスは、ウィザードは、図12(a)に示す如く、カスタマイズを行うメールアドレスの入力を促す。図13(a)は、図12(a)の画面にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図である。具体的に

とができる。この記録媒体をコンピュータシステムによって読み込ませ、前記プログラムを実行してコンピュータを制御しながら上述したアプリケーション間通信を実行することができる。ここで、前記記録媒体とは、メモリ装置、磁気ディスク装置、光ディスク装置等、プログラムを記録することができるような装置が含まれる。

【10104】
【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、アプリケーション間通信について、異なるサーバ、言語、プロトコルの場合であっても柔軟にアプリケーション間通信を行う事が出来るシステムを提供することができるとする。

【図面の簡単な説明】
【図1】 本実施形態のアプリケーション間通信システムの構成を示す概念図である。

【図2】 送信部103及び受信部303のクラスライブラリを示す構成図である。

【図3】 (a)は、ログインボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて生成された実際のログイン画面を示す図面である。

【図4】 送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(a)にて作成された実際の送信確認画面を示す図面である。

【図5】 受信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(c)は、送信メールを特定の画面に表示する場合のメール送信設定のダイアログである。

【図6】 (a)は、転送ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、転送メールを特定の画面に表示する場合のメール転送設定のダイアログである。

【図7】 (a)は、メールインデックス表示テーブルクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際のメールインデックス表示テーブル画面を示す図面であり、(c)は、既読ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面である。

【図8】 (a)は、アドレス帳表示コンポーネントクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、アドレス帳ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(c)は、アドレス帳表示画面を示す図面である。

図である。

【図9】 (a)は、アドレス帳選択ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際の受信者の選択画面を示す図面であり、(c)は、送信ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面である。

【図10】 (a)は、添付ファイル保存ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図面であり、(a)にて作成された実際の添付ファイルの選択ダイアログ画面を示す図面である。

【図11】 (a)は、画面フォーマット編集を行うウィザードの説明を行う図面であり、(b)は画面フォーマット表示クラスにより表示された画面フォーマット例である。

【図12】 (a)は、アカウント設定ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図面であり、(a)の画面にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図面であり、(b)は、(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図面である。

【図13】 (a)は、図12(a)の画面にて作成された実際の添付ファイルの保存ダイアログ画面を示す図面であり、(b)は、図12(a)にて作成された実際のアカウント設定画面を示す図面である。

【図14】 図12(a)にて作成された実際のメールインデックス表示設定画面を示す図面である。

【図15】 番号ボタンクラスをカスタマイズしてオブジェクトを生成するソフトウェア（ウィザード）の説明を行う図面である。

【図16】 (a)は、第1の具体例の発注画面例であり、(b)は、送信確認のダイアログである。

【図17】 第1の具体例の受注画面例である。

【図18】 (a)は、第2の具体例のファイル送信画面例であり、(b)は、ファイル受信画面例である。

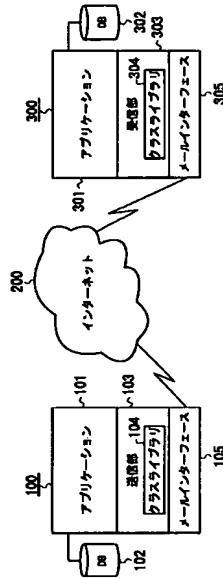
【図19】 (a)は、単一LANにてネットワークを構成する場合のアプリケーション間通信方法を説明するための概念図であり、WANやインターネットにて、ネットワークを構成する場合のアプリケーション間通信方法を説明するための概念図である。

【符号の説明】

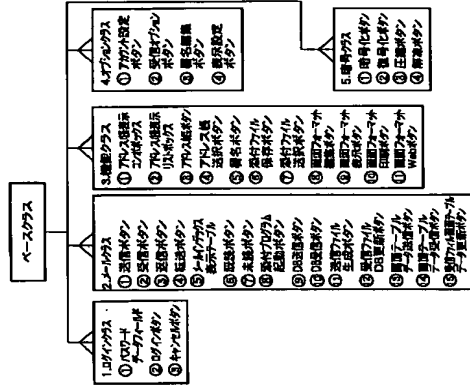
100 送信システム
101 送信側アプリケーション
102 送信側DB
103 送信部
104 クラスライブラリ
105 メールインターフェース

200 インターネット
300 受信システム
301 受信側アプリケーション
302 受信側DB

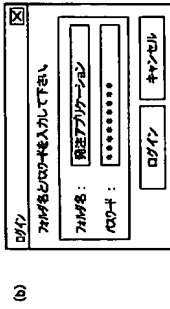
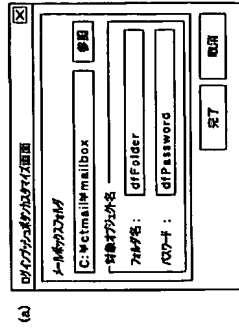
【図1】



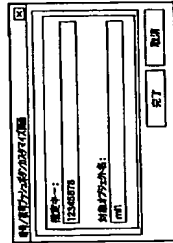
【図2】



【図3】



【図15】



【図 9】

(a) 形式設定ダイアログボックス

メールアドレス: [C:\Program Files\Internet Explorer\mailto:sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

TO: [G1] CC: [G2] BCC: [G3]

(b) 送信先設定ダイアログボックス

宛先: [sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

(c) 送信元設定ダイアログボックス

メールアドレス: [C:\Program Files\Internet Explorer\mailto:sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

【図 10】

(a) 送信元設定ダイアログボックス

メールアドレス: [C:\Program Files\Internet Explorer\mailto:sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

(b) 送信先設定ダイアログボックス

宛先: [sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

(c) 送信元設定ダイアログボックス

メールアドレス: [C:\Program Files\Internet Explorer\mailto:sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

【図 11】

(a) メール送信ダイアログボックス

送信元: [sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

(b) 送信先設定ダイアログボックス

宛先: [sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

【図 12】

(a) 形式設定ダイアログボックス

メールアドレス: [C:\Program Files\Internet Explorer\mailto:sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

(b) 送信先設定ダイアログボックス

宛先: [sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

(c) 送信元設定ダイアログボックス

メールアドレス: [C:\Program Files\Internet Explorer\mailto:sample@sample.co.jp] [OK] [キャンセル]

【図 19】

